NOTICE

SUR LES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. L. PRUNIER

Professeur ~~Agrégé chargé du cours de chimie analytique~~ à l'École supérieure de Pharmacie.

PARIS

LIBRAIRIE COTILLON

F. PICHON, SUCCESSEUR, IMPRIMEUR-ÉDITEUR,

Libraire du Conseil d'État et de la Société de législation comparée

24, RUE SOUFFLOT, 24.

1883

NOTICE

SUR LES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. L. PRUNIER

Agrégé chargé du cours de chimie analytique à l'École supérieure de Pharmacie.

PARIS

LIBRAIRIE COTILLON

F. PICHON, SUCCESSEUR, IMPRIMEUR-ÉDITEUR,

Libraire du Conseil d'Etat et de la Société de législation comparée

24, RUE SOUFFLOT, 24.

1883

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Membre de la Société chimique de Paris.

Membre et ancien président de la Société des pharmaciens des hôpitaux civils.

Membre de la Société de Pharmacie de Paris.
Secrétaire en 1883.
Vice-président pour l'ennée 1885 (Président pour l'année 1886).

Membre du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale (Comité des arts économiques, 1885).

Présenté en seconde ligne : A l'Académie de Médecine (Section de pharmacie),
Et au Conseil d'hygiène du département de le Seine.

Lauréat de l'Institut : Porté en première ligne sur la liste du Prix Jecker (Chimie organique) – Xbre 188[illegible]

TITRES

I. *Dans les Hôpitaux.* — Ancien interne en pharmacie.
Médaille de bronze de l'Assistance publique.
Médaille d'or (concours 1867).
Pharmacien en chef (concours 1869).

II. *Dans l'Université.* — Pharmacien de première classe.
Lauréat et médaille d'or de l'Ecole de Paris (concours 1866 et 1867).
Docteur en médecine.
Docteur ès sciences physiques.
Ancien chef des travaux chimiques (École de pharmacie).
Ancien maître de conférences.
Agrégé de chimie organique.
Chargé du cours de chimie analytique en remplacement de M. Personne (1881).

Professeur titulaire – 11 Décembre 1885

PUBLICATIONS

1° — Trois thèses inaugurales.

A l'École de Pharmacie. — **Carbures incomplets des pétroles.**

A la Faculté de Médecine. — **Sur les glycérines.**

A la Faculté des sciences. — **Recherches sur la quercite.**

2° — Trois thèses d'agrégation.

3° — Plusieurs articles de chimie médicale dans le Dictionnaire publié sous la direction de M. Jaccoud.

4° — ~~Sous presse pour~~ Dans l'Encyclopédie chimique de M. Frémy.

1° Article : **Alcools, Phénols** (environ 600 pages).

2° Tableaux d'analyse chimique qualitative.

I. — Les trois **Thèses inaugurales** constituent le point de départ de trois des groupes de recherches analysés plus loin à propos des *Travaux*.

Groupe I. — Sur les Carbures d'hydrogène non saturés.
Groupe II. — Sur les Glycérines.
Groupe III. — Sur la Quercite.

II. — Les **Thèses d'agrégation**, moins personnelles évidemment, comportent néanmoins certains aperçus et rapprochements, nouveaux à l'époque de leur publication.

Il suffira de rappeler ici les titres :

a. — Présentées à la Faculté de Médecine :

Sur la calorification.

Principes azotés cristallisables rencontrés dans l'organisme.

Parallèle entre les phénomènes chimiques observés chez les animaux et chez les végétaux.

b. — Présentée à l'École supérieure de Pharmacie :

Sur les alcalis de l'opium.

III. — **Articles de chimie médicale et de pharmacologie**, parus dans le *Dictionnaire* de M. Jaccoud.

Tels que :

Oxygène. — *Phénique* (acide). — *Potassium.* — *Quinquina.* — *Saccharimétrie.* — *Salicylique* (acide), etc.

IV. — Récemment parus (1885) dans l'Encyclopédie Chimique de M. Frémy :

1° — L'article **Alcools-Phénols**, qui constitue un fort volume de plus de mille pages de texte compact.

Et ces développements, déjà considérables, tout en laissant de côté les détails purement industriels, sont à peine proportionnés à l'importance du sujet.

L'auteur s'est placé surtout au point de vue général et théorique.

La première partie (*Généralités*), comprend l'historique, la définition de la fonction alcool, l'étude générale de la formation des alcools, de leurs isoméries et des formules dont on se sert pour les représenter.

Vient ensuite la diagnose des différentes espèces d'alcools, en insistant surtout sur les phénomènes d'éthérification. — Etc.

Enfin la classification les répartit en trois groupes principaux dont les caractères généraux sont présentés à part : 1° Alcools ordinaires ou carbinols; 2° Phénols; 3° Alcools à fonction mixte.

Dans chaque groupe, l'étude des phénomènes de déshydratation, celle des isoméries et des termes de passage, donne matière à des discussions plus ou moins approfondies, selon l'état actuel de la science (pages I à CLXXXIII).

Passant ensuite à la *Description des alcools*, la seconde partie est consacrée à l'histoire chimique des *Alcools proprement dits* (pages 1 à 463).

La troisième partie traite des *Phénols* (pages 465 à 667).

Et la quatrième partie, des *Alcools à fonction mixte* (pages 668 à fin).

2° — Les **Tableaux d'analyse chimique qualitative** sont destinés à faciliter aux élèves leurs débuts dans l'étude souvent aride et délicate de la chimie analytique.

Ces tableaux résument la première partie du cours que l'auteur professe depuis cinq ans à l'École supérieure de Pharmacie.

Ils contiennent un certain nombre de dispositions nouvelles ou peu connues, et même quelques méthodes inédites, notamment en ce qui concerne la séparation des bases appartenant à l'ancien groupe des éléments précipitables par le sulfhydrate d'ammoniaque (tableaux nos 10 et 13).

Et aussi en ce qui touche la détermination des acides minéraux dans un mélange de sels (tableaux nos 14 et 15).

Sans dissimuler les difficultés du sujet, on s'est efforcé de présenter, dans chaque cas considéré, des solutions pratiques et abordables pour les élèves.

Parmi les publications nous mentionnerons aussi, mais seulement pour mémoire, dix leçons *sur les Principes sucrés* faites au Collège de France, dans la chaire de M. Berthelot, en 1880.

La majeure partie des rapprochements ou aperçus, indiqués alors, se retrouve dans l'article Alcools-Phénols de l'Encyclopédie (Voir *Généralités*, pages CIV et CXII à CXXX. Et dans la *Description des alcools*, pages 218, 272, 293 et suivantes, 313 et suivantes, 342, 424, etc.).

Quant aux notes ou mémoires parus dans les Comptes-rendus de l'Académie des sciences, dans les Annales de chimie et de physique, dans le Bulletin de la société chimique, etc., il en sera fait mention plus loin, dans le résumé qui va suivre des travaux et recherches originales, avec renvois bibliographiques.

TRAVAUX

On peut les diviser en quatre groupes distincts; tous se rapportent à la chimie proprement dite.

I. — Recherches sur les carbures incomplets dérivés des pétroles américains.

II. — Recherches sur les glycérines.

III. — Recherches sur la quercite.

IV. — Travaux isolés (analytiques ou autres).

I. — Le premier groupe comprend les recherches sur les carbures d'hydrogène, rassemblées autour des résultats fournis par les pétroles d'Amérique.

Les expériences sont d'ordre synthétique ou d'ordre analytique.

La première catégorie comprend la synthèse du crotonylène et de quelques carbures analogues.

(*Comptes-Rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXVI, p. 1410. — Voir aussi *Annales de Chimie et de Physique* (5), t. XVII, p. 17 et 19).

Par voie analytique, l'auteur a extrait des quantités notables de propylène et de butylène en faisant passer les vapeurs de pétrole léger dans un tube de porcelaine chauffé au rouge sombre.

En recevant les produits dans le brome, on peut obtenir par fractionnement

les bromures de propylène et de butylène. Malheureusement la purification de ces composés est assez pénible.

Toutefois certains fractionnements ont fourni en outre un bromure cristallisé, reconnu plus tard identique avec le tétrabromure de crotonylène dont il a été question plus haut.

(*Bulletin de la Société chimique*, 1873. — Et *Annales de Chimie et de Physique* (5), t. XVII, p. 12).

Enfin les expériences instituées par l'auteur en vue de régénérer le propylène de son bromure, ont en même temps donné naissance à divers carbures polypropyléniques formés par polymérisation.

(*Comptes-Rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXVI, p. 98.— Et *Annales de Chimie et de Physique* (5), t. XVII, p. 22).

Passant ensuite à l'examen détaillé des résidus de la distillation industrielle des pétroles, l'auteur a pu isoler, à côté de carbures déjà connus, un groupe nouveau d'hydrocarbures remarquables par leur teneur en carbone, qui peut atteindre et dépasser 98 pour cent.

Les corps analogues, précédemment décrits, arrivaient à peine à 96 pour cent de carbone.

Comptes-Rendus, t. LXXXVII, p. 991 et t. LXXXVIII, p. 386. — *Annales de Chimie et de Physique* (5), t. XVII, p. 50 et suivantes. — Et plus loin : Conclusions, p. 60 et 61).

Pour les cokes de pétrole, voir *Comptes-Rendus de l'Institut*, t. XCI, p. 1006; note qui confirme et complète les résultats précédemment acquis.

Voir aussi dans le *Supplément* au dictionnaire de M. Wurtz, l'article *Pétrole*.

Et dans l'Encyclopédie chimique : *Carbures d'Hydrogène*, par M. Bourgoin, pages 279, 675 et 678.

II. — Les études ci-dessus mentionnées sur les composés propyléniques, butyléniques, crotonyléniques, etc., ont conduit l'auteur à chercher, parmi les dérivés bromés (ou haloïdiques), si certains d'entre eux seraient susceptibles de fournir des alcools polyatomiques.

De là une série de recherches dirigées en vue d'obtenir des corps homologues de la glycérine.

Dans cet ordre d'idées, un ensemble d'expériences, datant de 1875, lui a permis de préparer une glycérine butylique, en même temps que divers composés nouveaux appartenant au groupe butylique.

Prenant pour point de départ l'alcool butylique de fermentation, ramené (à l'état d'éther iodhydrique) sous forme de dérivé iodé de l'hydrure de butylène C^8H^9I, on a obtenu, au moyen du chlore, plusieurs des produits chlorosubstitués de cet hydrure.

Parmi eux, les composés $C^8H^7Cl^3$, traités par l'eau à 170°-180°, suivant la méthode de M. Berthelot, ont donné naissance à une petite quantité de glycérine butylique (Thèse pour le doctorat en médecine : *Sur les glycérines*, 1875). Voir aussi : *Comptes-Rendus de l'Institut*, t. LXXX, p. 1603.

Depuis, ces recherches ont été complétées par la préparation de l'éther triacétique du nouvel alcool (*Comptes-Rendus*, t. XCIX, p. 193. Voir, en outre, dans l'*Encyclopédie* : *Alcools*, p. 272, 273, 274.

Et aussi, p. 275, modification au procédé de préparation de l'amylglycérine de M. Baner).

III. — Un troisième ensemble de recherches se groupe naturellement en une sorte de monographie de la quercite (Thèse pour le Doctorat ès-sciences, Paris, 1878).

L'histoire chimique de ce principe sucré, ébanchée par Braconnot et de Sénarmont, puis continuée par Dessaignes et par M. Berthelot, reçoit de notables développements, principalement en ce qui touche sa constitution et ses dérivés.

La quercite se révèle alors commo un sucre à base de benzine, le seul, jusqu'à ce jonr, qui soit dans ce cas.

Les nombreux faits nouveaux, publiés sur ce sujet, se rattachent particulièrement à la préparation et aux propriétés physiques de la quercite; puis aux phénomènes qui résultent de la deshydratation de ce corps sous l'influence de la chaleur, de l'action de l'acide iodhydrique, de celle de la potasse fondante, etc.

Enfin à l'étnde de nombreux éthers dérivés de la quercite elle-même, ou de la quercitane.

Voir. *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences*, t. LXXXII, p. 1113, t. LXXXIII, p. 903, t. LXXXIV, p. 184 et p. 1318, t. LXXXV, p. 808, t. LXXXVI, p. 338 et p. 1460.

Voir aussi *Annales de Chimie et de Physique*, 5e série, t. XV. Et, en résumé : *Encyclopédie chimique, Alcools*, p. 295 et suivantes.

Un certain nombre de ces résultats comportent des déductions qui intéressent la théorie générale des alcools polyatomiques.

La quercite, en effet, constitue en quelque sorte un point de convergence pour les alcools et pour les phénols.

(Voir à ce sujet dans les *Alcools-Phénols*, INTRODUCTION-GÉNÉRALITÉS, pages CXI et suivantes).

IV. — Pour le quatrième groupe (Travaux isolés — Chimie analytique — Chimie biologique, etc.), voir plus loin, à la fin de la liste des notes et mémoires ci-contre.

LISTE DES TRAVAUX, NOTES OU MÉMOIRES

I. — Dans les Comptes-Rendus de l'Académie des sciences, treize notes ou mémoires. — *Chimie organique.*

1873. — T. LXXVI, p. 98. **Sur les Carbures polypropyléniques.**
Note présentée par M. Bussy.

1873. — T. LXXVI, p. 1410. **Sur l'Ethylacétylène formé par synthèse et sur son identité avec le crotonylène.**
Note présentée par M. Berthelot.

1875. — T. LXXX, p. 1603. **Action du chlore sur l'éther isobutyliodhydrique.**
Note présentée par M. Berthelot.

1876. — T. LXXXII, p. 1113. **Action de l'acide iodhydrique sur la quercite.**
Note présentée par M. Berthelot.

1876. — T. LXXXIII, p. 903. **Recherches sur la quercite.**
Note présentée par M. Berthelot.

1877. — T. LXXXIV, p. 184. — **Action de la chaleur sur la quercite.**
Note présentée par M. Berthelot.

1877. — T. LXXXIV, p. 1318. — **Combinaisons de la quercite avec les acides acétique et butyrique.**
Note présentée par M. Berthelot.

1878. — T. LXXXV, p. 808. — **Propriétés physiques de la quercite.**
Note présentée par M. Berthelot.

1878. — T. LXXXVI, p. 338. — **Sur les combinaisons de la quercite.**
Note présentée par M. Berthelot.

1878. — T. LXXXVI, p. 1460. — **Action de la potasse sur la quercite.**
Note présentée par M. Berthelot.

1879. — T. LXXXVII, p. 991. — **Sur les produits cristallisés obtenus dans le traitement industriel des pétroles américains.** — (En commun avec M. David).
Note présentée par M. Chatin.

1879. — T. LXXXVIII, p. 386. — **Carbures pyrogénés tirés des pétroles américains.**
Note présentée par M. Berthelot.

1880. — T. XCI, p. 1006. — **Produits contenus dans les cokes de pétrole.** — (En commun avec M. E. Varenne).
Note présentée par M. Berthelot.

1884. — T. XCIX p. 193. — Sur la préparation de l'éther triacétique d'une glycérine butylique.

IV. — Dans le dernier groupe sont rassemblées les recherches isolées, ou en cours d'exécution.

Elles se rattachent à la chimie organique, ou à la chimie analytique et, pour plupart, à la chimie biologique.

Nous suivons ici l'ordre du paragraphe IV de la liste ci-contre, qui est l'ordre chronologique.

1° — Un cas d'encéphalopathie saturnine nous a fourni l'occasion de constater la présence d'une forte proportion de plomb dans le cerveau d'une femme morte des suites de cette affection.

2° — Une réaction, que le temps ne m'a pas permis de suivre de plus près, celle du sodium sur l'anthracène brut, à + 100°, m'a néanmoins fourni, dès 1872, la magnifique fluorescence verte qui caractérise la substance bien connue aujourd'hui, depuis qu'elle a été isolée et décrite par M. Baeyer, sous le nom de fluorescéine.

3° — Les produits de la redistillation industrielle des pétroles, examinés en commun avec M. R. David, ingénieur civil, nous ont donné des résultats, dont il a été question plus haut (Thèse inaugurale à l'École de pharmacie).

4° — La recherche du principe actif de la phellandrie, commencée par moi, a été ultérieurement poursuivie sous ma direction par M. Moynier de Villepoix, qui en a fait le sujet de sa thèse à l'École de pharmacie.

5° — Une série de recherches analytiques sur l'urine des femmes enceintes, exécutée en commun avec M. le Dr Hervieux, nous a conduits à constater l'absence du glucose dans les cas de grossesse normale.

6° — Le butylène, extrait des pétroles légers à l'aide de la chaleur rouge, fournit un bibromure puis un dérivé $C^8H^7Br^3$ isomère avec la butyltribromhydrine.

7° — La préparation de la quercite rentre dans le troisième groupe de travaux cités plus haut.

8 et 9° — La préparation de la monométhyline de la glycérine (V. Encyclopédie : *Alcools*, p. 266) et la modification de la préparation l'amylglycérine se rattachent aux recherches sur les glycérines.

10 et 11° — L'action du brome sur l'hydroquinon a fourni différents dérivés substitués, et en particulier une méthode rapide pour mettre en évidence la formation de l'hydroquinon vert (V. Encyclopédie : *Phénols*, p. 606).

12° — L'action de l'acide iodhydrique sur la morphine a donné un certain nombre de résultats, encore inédits pour la plupart, mais qui tendent à démontrer la complexité de la molécule de cet alcali végétal.

13° — Il serait superflu d'entrer ici dans les détails relatifs aux analyses nombreuses de liquides physiologiques ou pathologiques provenant des divers services hospitaliers mentionnés ci-contre.

14° — Toutefois la numération des globules sanguins chez les syphilitiques a donné lieu à une série de recherches, exécutées en commun avec M. le Dr Mauriac, et dont le résumé a paru dans le Répertoire de Pharmacie.

15° — Mentionnons enfin un travail d'ensemble sur l'oxydation des principaux alcools polyatomiques (glycérine, érythrite, quercite, mannite) dont les premiers résultats ont fait l'objet d'une communication à la Société de Pharmacie. (V. *Journal de Pharmacie et de Chimie*, t. , p. Séance du 7 Novembre 1884.
(En résumé, dans l'Encyclopédie : Alcools, p. 234

II. — Mémoires insérés aux Annales de Chimie et de Physique.

1° — **Recherches sur la quercite** (5e série, T. XV. — 1878).

2° — **Étude sur les carbures incomplets qui prennent naissance dans le traitement industriel des pétroles d'Amérique** (5e série, T. XVIII. — 1879).

III. — Dans le Bulletin de la Société chimique.

1873. — **Préparation des bromures de propylène et de butylène au moyen des pétroles légers.**

IV. — En outre un certain nombre de communications de moindre importance insérées dans le Recueil des travaux de la Société d'Émulation pour les sciences pharmaceutiques ou dans celui de la Société des Pharmaciens en chef des hôpitaux.

Parmi lesquelles on citera :

1° — **Présence du Plomb (1 gr.) dans le cerveau.** (Encéphalopathie saturnine) (1868).

2° — **Action du Sodium sur l'Anthracène à + 100°.** Production d'un corps cristallisé qui fournit, en présence de l'ammoniaque, une substance douée d'une *magnifique fluorescence verte* (1872).

3° — **Sur quelques réactions pyrogénées de la préparation et redistillation industrielle des Huiles de pétrole.** — (En commun avec M. R. David).

4° — **Recherches sur le principe actif de la Phellandrie aquatique.**

5° — **Absence du Glucose dans l'urine des femmes enceintes.** — (En commun avec M. le Dr Hervieux).

6° — **Sur une Isobutyltribromhydrine tirée des pétroles légers.**

7° — **Note sur la préparation de la Quercite.**

8° — **Préparation de la Monométhyline.**

9° — **Modification au procédé de préparation de l'Amyglycérine** de M. Bauer.

10° — **Action du brome sur l'hydroquinone.**

11° — **Préparation de la quinhydrone.**

12° — **Action de l'acide iodhydrique sur la morphine.**
Etc., etc.

13° — Enfin, pour mémoire, des analyses nombreuses de divers liquides pathologiques ou normaux, tirés des services de médecine ou de chirurgie dans les hôpitaux. — (Clinique. — Lourcine. — Midi. — Maternité. — Cochin).

14° **Recherches sur la numération des globules sanguins chez les syphylitiques.** — (En commun avec M. le Dr Mauriac).

15° — Oxydation des alcools polyatomiques (Glycérine

Paris. — Impr. F. Pichon, 30, rue de l'Arbalète, et 24, rue Soufflot.